

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-290060

(43)Date of publication of application : 20.12.1986

(51)Int.Cl.

B41J 3/04
B41M 5/00
// B41J 3/00

(21)Application number : 60-131409

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 17.06.1985

(72)Inventor : UDAGAWA YOSHIRO
SASAKI TAKU

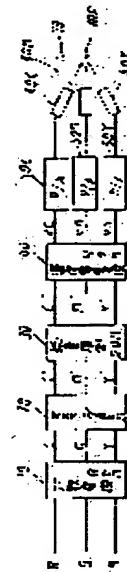
(54) COLOR PICTURE FORMING METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the color picture of high quality, by lowering the total amount of ink without changing the hue of reproduction color.

CONSTITUTION: The total amount control ROM30 is formed as follows. The maximum value of the total amount of each ink Y, M, C is made to be M_x and the ideal ink amount to be represented is made to be C' , M' , and Y' . C' , M' , Y' are preliminarily examined by experiments taking them as the ink amount to each input signal level and M_x , too, is examined by an experiment as the absorption amount per unit area of paper 70. Though $C'+M'+Y'$ are the sum total of ink amount, in the case of $M_x \geq C'+M'+Y'$, the same output data as the input data is written in ROM30 and the total amount control is not carried out. On the other hand, in the case of $M_x < C'+M'+Y'$, the ink amount becomes excessive.

Therefore, $K(<1)$ is obtained so that $(C'+M'+Y') \times K = M_x$ may be realized and the output signal value is written as an output data. Thus, the ink amount of each ink can be reduced at a fixed ratio.



⑯ 日本国特許庁 (JP) ⑮ 特許出願公開
 ⑰ 公開特許公報 (A) 昭61-290060

⑯ Int. Cl. 1 B 41 J 3/04 B 41 M 5/00 // B 41 J 3/00	識別記号 101	庁内整理番号 8302-2C 6771-2H B-8004-2C	⑮ 公開 昭和61年(1986)12月20日 審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)
--	----------	--	---

⑯ 発明の名称 カラー画像形成方法

⑰ 特願 昭60-131409
 ⑰ 出願 昭60(1985)6月17日

⑯ 発明者 宇田川 善郎 川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社玉川事業所内

⑯ 発明者 佐々木 順 川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社玉川事業所内

⑰ 出願人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑰ 代理人 弁理士 丸島 儀一

明細書

1. 発明の名称

カラー画像形成方法

2. 特許請求の範囲

複数色のインクを記録媒体上のほぼ同一位置に付着せしめることによりカラー画像を形成するカラー画像形成方法において、再現色を表現する為の各色のインク量の総和が所定値を越える場合、各色ごとのインク量の比を変えずにインク量の総和を前記所定値内に減らして記録を行うことを特徴とするカラー画像形成方法。

3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明は夫々異なる複数色のインクを記録媒体上のほぼ同一位置に付着せしめることによりカラー画像を形成するカラー画像形成方法に関する。

(従来技術)

カラーインクジェットプリンタでフルカラー画像を記録する場合、シアンC、マゼンタM、イエ

ローYの3色、又はそれにブラックBKを加えて4色のインクを用いて各色を表現している。そして各色についてそのインク量の最大値を規定していた。

かかる方法によると、3色又は4色のインク量の夫々が最大値に近づくと同一点に付着するインク量が極めて多量となり紙等の記録媒体がインクを全て吸収できなくなり、インクが他の部分に流れ出てしまい、画像品質を著しく低下させていた。

(目的)

本発明は上述の如き問題点を解消する為に、再現色の色相を変化させずにインク量の総和を押えることにより高品質のカラー画像を得ることができるカラー画像形成方法の提供を目的としている。

(実施例)

第1図に本発明をカラーインクジェットプリンタに適用した場合の信号処理プロック図の一例を示す。

図において 10 は入力カラー信号 R, G, B を夫々対数変換し C, M, Y の濃度信号を得る対数変換用のテーブル参照 ROM, 20 は不着色成文を除去するマスキング用のテーブル参照 ROM, 30 はインクの総量を規制する総量規制用のテーブル参照 ROM, 40 は各色の濃度信号から実際のインクジェットヘッドの駆動電圧デジタル値を得る濃度・電圧変換用のテーブル参照 ROM, 50C, 50M, 50Y はインクジェットヘッドの駆動アナログ電圧を得る各色用のデジタル・アナログ変換器, 60C, 60M, 60Y はその印加電圧値によってインク滴の吐出量が変化する各色のインクジェットヘッド, 70 は記録紙でその大略同一地点 70P 上に 3 色のインクが付着する。

尚、本実施例は同時に 3 色のインクが同一地点 70P 上に付着する構成したが、時間的に付着タイミングが異なっていても良い。

総量規制 ROM 30 は以下の如く作成できる。Y, M, C 夫々のインクの総量の最大値を M_x と

書込んでおく。

この様にして、各色のインク量は一定の比率で減少せしめられる。依ってインク量を減少せしめても色相に変化がなく良好なカラー画像が得られる。

尚、上記実施例では総量規制 ROM を一つの独立した ROM としたが、対数変換 ROM 10 から濃度電圧変換 ROM 40 までの全部或は一部の ROM を一つの ROM で構成することも勿論可能である。

(他の実施例)

以上の実施例ではインクの総量規制に ROM を用いたが第 2 図の如くハードブロック図で構成することもできる。

図において 32 は $C + M + Y$ と M_x の比較を行う比較回路、34 は俰数 k を求める割算回路、36 は $k \times C$, $k \times M$, $k \times Y$ のかけ算を行うかけ算を行うかけ算回路、38 は比較回路 32 で M_x の方が総和より大きい時に C , M , Y を選択し、 M_x の方が小さい時、 C' , M' , Y' を選択する

し、表現すべき理想的なインク量を C' , M' , Y' とする。

C' , M' , Y' は夫々の入力信号レベルに対するインク量として予め実験で調べておく。 M_x についても紙 70 の単位面積(一画素)当りの吸収量として実験で調べておく。

$C' + M' + Y'$ はインク量の総和であるが、総和と規制値 M_x が $M_x \geq C' + M' + Y'$ の場合は、入力データと同じ出力データが ROM 30 に書き込まれ、総量規制を行わない。

一方、 $M_x < C' + M' + Y'$ の場合にインク量が過大となるので、 $(C' + M' + Y') \times k = M_x$ となる様な k (< 1) を求め、下式に従い求めた C' , M' , Y' を満足する出力信号値を出力データとして書き込んでおく。

$$C' = k \times C$$

$$M' = k \times M$$

$$Y' = k \times Y$$

以上の 2 つの場合に分け、入力として考えられるすべての例について出力データを ROM 30 に

書き込んでおく。

第 2 図の如く構成してもインクの総量を各インク量の比率を変えずに M_x に規制できる。

又、マイクロプロセッサ等によりソフトウェアで以上の演算を行うこともできる。

更に本例では C, M, Y の 3 色のインクを用いた例を示したが、2 色のみの場合或は、4 色以上のインクを用いる場合にも適用できる。

又、インクジェットプリンタを例に説明したが、インクを用いるカラープリンタには全て適用できる。

(効 果)

以上の如く本発明に依れば色相を変化させずにインクの流れ出しを防止できるので極めて高品質の画像を得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

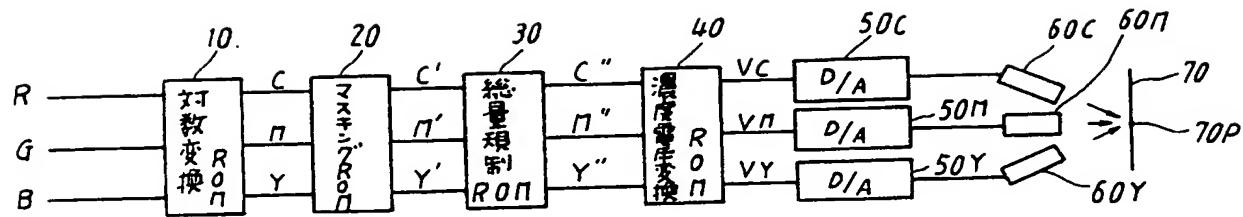
第 1 図は本実施例の信号処理ブロック図、第 2 図は総量規制用の演算回路図である。

図において 10 は対数変換 ROM, 20 はマスキング ROM, 30 はインクの総量を規制する総

量規制 ROM である。

出願人 キヤノン株式会社
代理人 丸島儀一 

第 1



第 2 題

